Vacuum Sample Drying Oven
Operating Manual

真空検体乾燥器
取扱説明書

HD-15RG
HD-15R
HD-15DG
HD-15D
HD- 3DG
HD- 3D
HD-15HG
HD-15H
HD- 3HG
HD- 3H

必ずお読み下さい。

このたびは iLW 真空検体乾燥器ＨＤシリーズをお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。
本装置を使用するにあたり、ご使用者本人及び周囲の方々への危害、財産への損害を未然に防止するため、本説明書をご使用前に必ずよく読み、内容を充分に理解された上で本装置を安全にご使用下さい。
本装置には､真空ポンプ､真空ホースは含まれておりません。お客様で御用意下さい。
本説明書を読まれた後は、いつでも参照できるように保証書と共に装置の側に保管して下さい。

重要 !!

本製品は化学実験の為の専用装置であり、一般家庭用器具ではありません。
使用者には科学の専門の教育、訓練を受け、化学実験操作を安全に行う為の化学知識と能力が必要です。
本装置の管理者、或いは専門の指導者により、安全な化学実験操作方法の指導を受けた上で、取扱説明書をよく読み、注意事項を守り使用してください。
尚、上記の条件に該当しない、或いは安全な実験操作に自信の無い方は、本装置を使用しないで下さい。

目次

注意事項の表記。

ご使用者本人及び周囲の方々への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守り頂く事を、以下の記号で表しています。

禁止　この表示は、製品を取り扱う際に絶対行ってはならない禁止事項があることを示しています。この表示を無視しますと、生命に危険が及ぶ可能性がありますので、禁止されている事項は絶対に行わないで下さい。

注意　この表示は、製品を取り扱う際に注意すべき事項があることを示しています。この表示を無視しますと、生命に危険が及ぶ可能性がありますので、注意されている事項を守り安全に製品をご使用下さい。

指示　この表示は、製品を取り扱う際に必ず行って頂きたい事項があることを示しています。この表示を無視しますと、生命に危険が及ぶ可能性がありますので、指示をよく読み必ず実施して下さい。

真空検体乾燥器とは...

真空検体乾燥器ＨＤシリーズは、小型電気炉に温度調節器を組み込んだ恒温真空検体乾燥器です。
お手持ちの真空ポンプ等により乾燥容器内を真空にし，加温することにより、迅速にサンプルを乾燥することができます。
温度制御、真空機密度等の点で優れ、真空デシケータと同じ要領でサンプルの乾燥が容易に行えます。（真空ポンプ、真空ホースは別途ご用意下さい。）
シール部はフッ素系Ｏリングを使用しグリスを使用しないので気密性が高く清潔で、蓋の開閉も容易に行えます。

別途、ご用意頂く物

本製品には、真空ポンプ、真空ホースが別途必要ですので、ご用意下さい。
（真空ポンプは、ダイヤフラム式ポンプ、油回転式ポンプ等をご使用下さい。）

真空検体乾燥器機種の表記

ご購入頂きました機種がどのシリーズに該当するか、以下の表を参照して下さい。

表　記	HD -15RG	HD -15R	HD -15HG	HD -15H	HD -15DG	HD -15D	HD -3HG	HD -3H	HD -3DG	HD -3D
HD-R シリーズ	○	○								
HD-D シリーズ					○	○			○	○
HD-H シリーズ			○	○			○	○		
HD-G シリーズ	○		○		○		○		○	
HD-15 シリーズ	○	○	○	○	○	○				
HD-3 シリーズ							○	○	○	○

本装置をご使用になる場合のご注意

電源には AC100V 15A のコンセントを単独で使用して下さい。
テーブルタップなどの分岐コンセントに接続しないで下さい。
異常発熱による発火などの重大な事故が起こる恐れがあります。

本装置に付属の電源ケーブルは、本装置専用ですので、他の装置では絶対に使用しないで下さい。

本装置は防爆、防水、耐薬品処理を施しておりません。
引火性、発火性物質の近辺や、有機溶媒、酸性物質等の雰囲気中、温度・湿度の高い環境でのご使用は避けて下さい。

終夜運転などの長時間の無人運転は、予期せぬ事故が起こる可能性がありますので、行わないで下さい。

高温度で長時間の運転を続けますと、ガラス蓋、本体ボディの表面が熱伝導により熱くなります。また、HD-D シリーズ、HD-R シリーズの乾燥容器を取り出す際には、完全に容器が冷えてから取り出して下さい。不用意に触れますと火傷のおそれがありますので、耐熱手袋などを使用して下さい。

本装置には転倒防止機構は付けておりません。
安定した場所に設置してください。特にガラス蓋、デシケータコック、硝子乾燥容器、真空計は注意して取り扱って下さい。

本装置はガラス部品を多数使用しております。落下や衝撃により破損しますと、破片などにより怪我をするおそれがありますので、注意して取り扱って下さい。

電源プラグはアース付となっております。電源接続時には必ずアース付３Ｐコンセントに接続して下さい。不完全な場合には感電の原因になります。
尚、2P-3P アダプターをご使用の際も、必ずアース線を取り付け確実に接続して下さい。

使用後は電源スイッチを切り、コンセントからプラグを抜き（電源を抜くときはプラグを持って抜いて下さい）、腐食性物質や有機溶媒、酸性物質の雰囲気、温度・湿気の高い環境を避け、安定した場所に保管して下さい。

梱包内容をお確かめ下さい。

商品がお手元に届きましたら、下記のパーツリストを参照し、梱包内容をお確かめ下さい。
万一パーツの欠品、パーツの破損等が発見された場合には、直ちに販売店、又は弊社までご連絡下さい。

HD-R シリーズ

HD-D シリーズ

HD-H シリーズ

HD-15　シリーズ

No.	製品名	製品コード	型　番	規　格	HD-15RG	HD-15R	HD-15DG	HD-15D	HD-15HG	HD-15H
①	真空計	10-70-11	HD-G	SUS製　-0.1～0Ma（PTFE ジョイント付）	○		○		○	
②	デシケーターコック	10-70-02	D3-3	Ⓢ29/32・ジョイントクリップ付	○	○	○	○	○	○
③	ガラス蓋	10-70-03	D15-2	1口（Ⓢ29/32×1）		○		○		○
		10-70-04	D15-2-2	2口（Ⓢ29/32×1・Ⓢ15/25×1）	○		○		○	
		10-70-05	D15-2-3	3口（Ⓢ29/32×1・Ⓢ15/22×2）						
④	Oリング	10-70-07	D15-6	フッ素ゴム製	○	○	○	○	○	○
⑤	棚板	10-70-20	D15-4TF	SUS＋PTFE コーティング	○	○	○	○	○	○
⑥	乾燥剤用皿	10-70-21	D15-5TF	SUS＋PTFE コーティング	○	○	○	○	○	○
⑦	取外式乾燥容器	10-82-01	D15R-1	SUS＋PTFE コーティング	○	○				
		10-72-03	D15-1	超硬質ガラス製			○	○		
⑧	ゴムパッキン	10-72-02	D15-7	シリコン製			○	○		

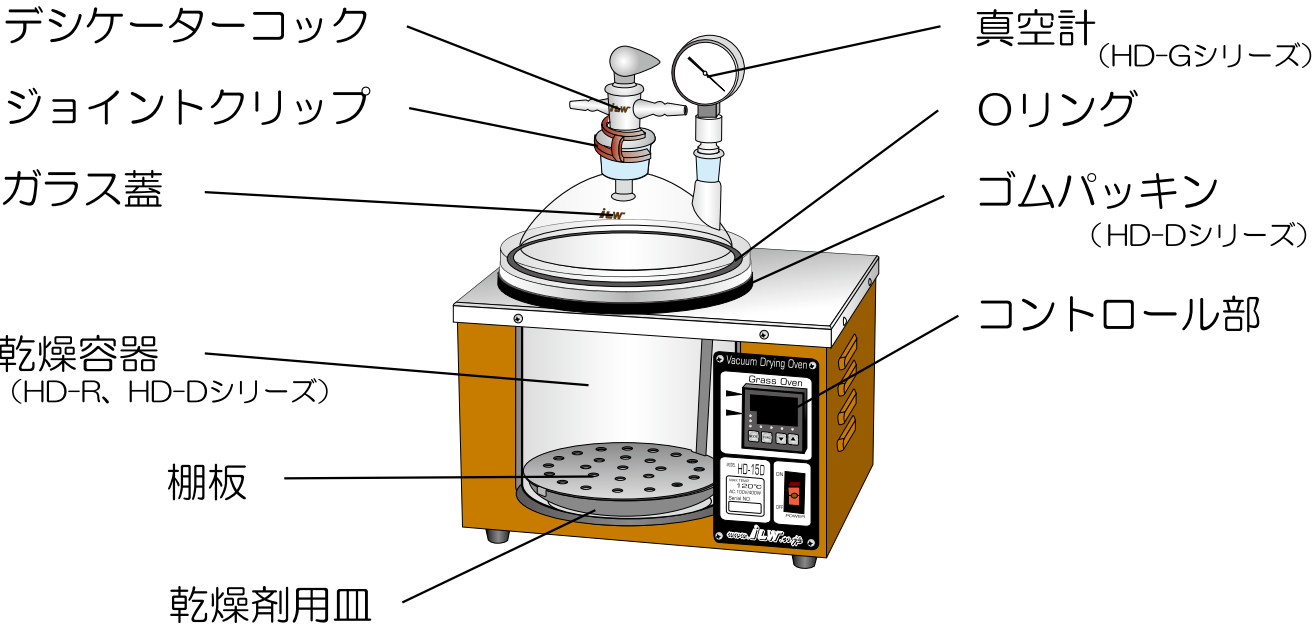
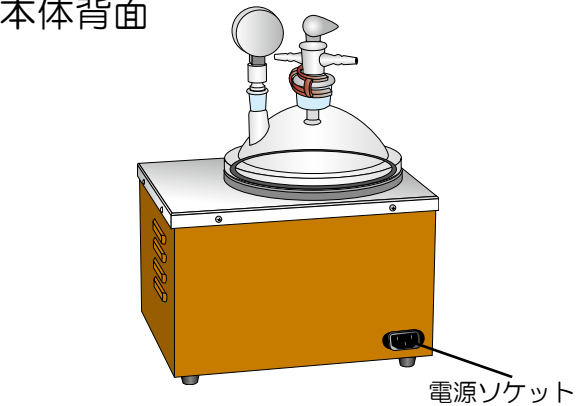
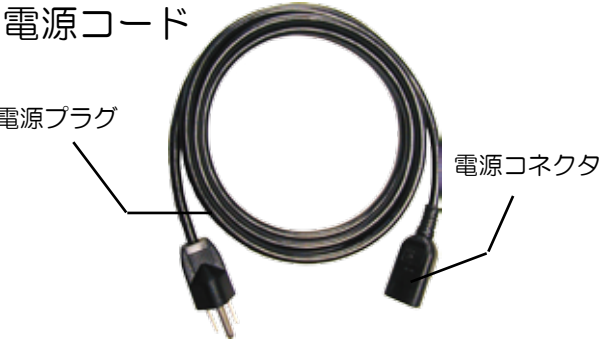
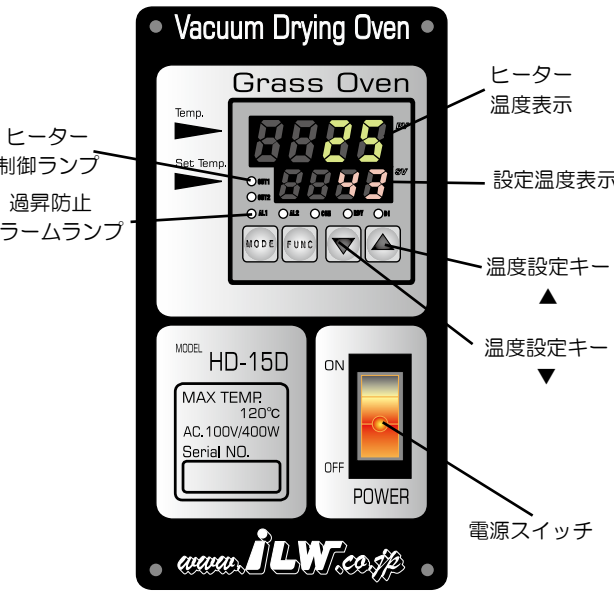
※標準仕様に○
※ HD-15R(D15R-1) シリーズと HD-15D(D15-1) シリーズの乾燥容器は、外径が異なるため乾燥容器の互換はありません。

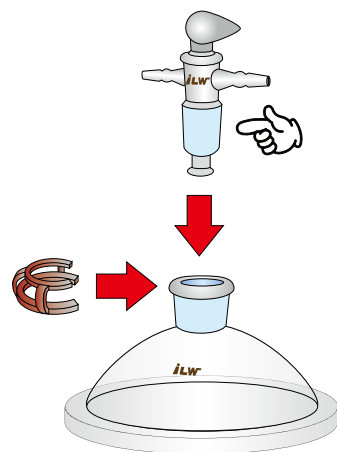
HD-3　シリーズ

No.	製品名	製品コード	型　番	規　格	HD-3DG	HD-3D	HD-3HG	HD-3H
①	真空計	10-70-11	HD-G	SUS製　-0.1～0Ma(PTFE ジョイント付)	○		○	
②	デシケーターコック	10-70-02	D3-3	Ⓢ29/32・ジョイントクリップ付	○	○	○	○
③	ガラス蓋	10-74-01	D3-2	1口（Ⓢ29/32×1）		○		○
		10-74-02	D3-2-2	2口（Ⓢ29/32×1・Ⓢ15/25×1）	○		○	
④	Oリング	10-74-03	D3-6	フッ素ゴム製	○	○	○	○
⑤	棚板	10-74-07	D3-4TF	SUS＋PTFE コーティング	○	○	○	○
⑥	乾燥剤用皿	10-74-08	D3-5TF	SUS＋PTFE コーティング	○	○	○	○
⑦	取外式乾燥容器	10-76-02	D3-1	超硬質ガラス製	○	○		
⑧	ゴムパッキン	10-76-01	D3-7	シリコン製	○	○		

※標準仕様に○

1. 本装置の各部及びパーツ名称

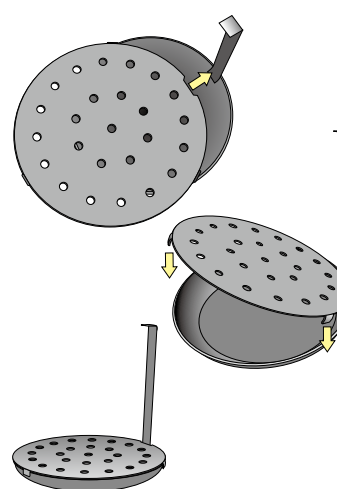
本体前面図（内面透視図）

本体背面

電源コード

コントロール部

2. 本装置の組立

出荷時の各部品類は梱包材料により梱包されております。
組み立ての際には梱包材料を全て取り外して下さい。

2－1. デシケーターコックの取り付け

ガラス蓋とデシケーターコックの摺り合わせジョイント部分（ ）にシリコングリスを塗り、充分にグリスをなじませながら取り付けて下さい。
その後、ジョイントクリップを取り付け、デシケーターコックを固定して下さい。

シリコングリスを塗りすぎると、乾燥容器内に流入することがあります。（摺り面が透明になる程度に塗って下さい。）

デシケーターコックの落下を防ぐため必ずジョイントクリップで固定して下さい。また、ガラス蓋の開閉時に、コック部を持たないで下さい。

ガラス蓋、デシケーターコックは、ガラス製ですので、落としたり、衝撃を与えたりしないように、注意して取り扱って下さい。

2－2. 乾燥剤用皿の取り付け

乾燥用皿に乾燥剤（シリカゲル等）を入れ、棚板を取り付け蓋をして下さい。

棚板のくぼみ部分と、乾燥剤用皿の柄を合わせます。

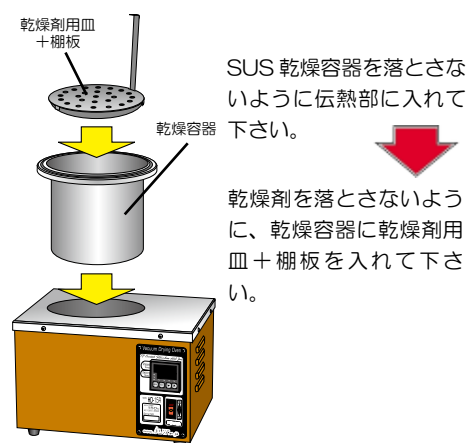
棚板の爪が皿の外側に掛かるように、棚板をかぶせます。

乾燥剤にはシリカゲルやモレキュラーシーブなどの、飛散しにくい物をご使用下さい。

ポンプで吸引を始めるとき、大気圧に戻す時は、ゆっくりとコックを操作して下さい。サンプルや乾燥剤が飛散することがあります。

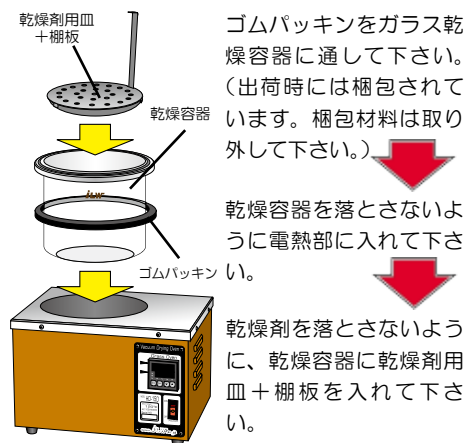
2－3. 棚板・乾燥剤用皿の設置

以下の順番でセットして下さい。

HD-R シリーズ

SUS 乾燥容器を落とさないように伝熱部に入れて下さい。

乾燥剤を落とさないように、乾燥容器に乾燥剤用皿＋棚板を入れて下さい。

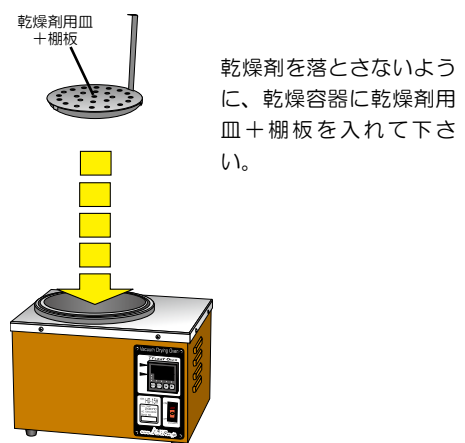
乾燥容器、本体内に乾燥剤用皿をセットする場合、底に落としたり、傷をつけないように充分注意して下さい。また、乾燥容器と電熱部との間で指を挟まないように注意して下さい。

HD-D シリーズ

ゴムパッキンをガラス乾燥容器に通して下さい。（出荷時には梱包されています。梱包材料は取り外して下さい。）

乾燥容器を落とさないように電熱部に入れて下さい。

乾燥剤を落とさないように、乾燥容器に乾燥剤用皿＋棚板を入れて下さい。

乾燥容器、本体内に乾燥剤用皿をセットする場合、底に落としたり、傷をつけないように充分注意して下さい。また、ガラス部品が破損しないように注意して下さい。

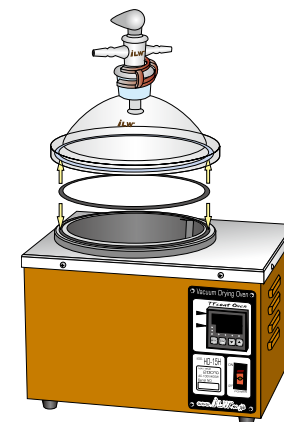
HD-H シリーズ

乾燥剤を落とさないように、乾燥容器に乾燥剤用皿＋棚板を入れて下さい。

乾燥容器、本体内に棚板をセットする場合、底に落としたり、傷をつけないように充分注意して下さい。

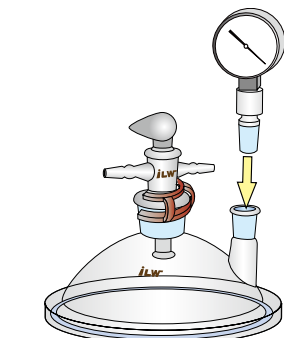
2－4. 硝子蓋の取り付け

乾燥容器、ガラス蓋のフランジの溝にOリングがはまり込むように蓋をセットして下さい。

Oリング、フランジにはシリコングリスを塗らないで下さい。ゴミが付着し、密閉状態にならないことがあります。

ガラス蓋、デシケータコックを落としたり、衝撃を与えたりしないように、注意して取り扱って下さい。

2－5. 真空計の取り付け （HD-G シリーズ）

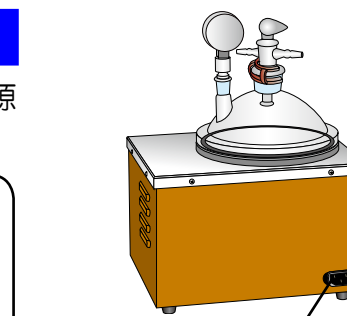
ガラス蓋の側管のジョイント（$15/25）に真空計を差し込んで下さい。

PTFE アダプタ部は加熱中膨張し、抜けにくくなります。取り外す際にはガラス蓋の温度が下がってから抜いて下さい。また、真空計を持って無理に回しますと PTFE アダプタのネジ部が破損します。必ずアダプタを持って取り外して下さい。

2－6. 電源ケーブルの接続

背面にある電源ソケットに電源ケーブルのコネクタを差し込み、プラグを電源コンセントへ接続して下さい。

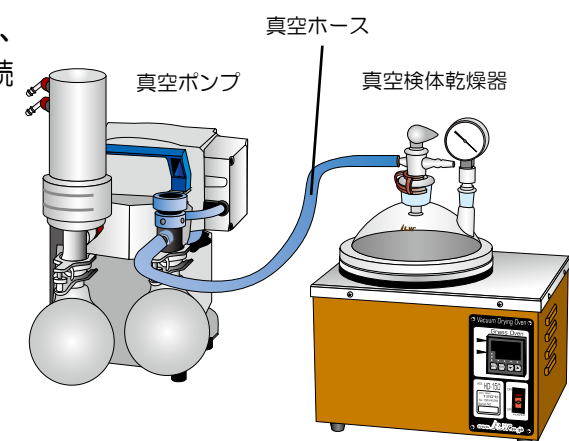
電源プラグはアース付となっております。電源接続時には必ずアース付３Pコンセントに接続して下さい。不完全な場合には感電の原因になります。尚、2P-3P アダプターをご使用の際も、必ずアース線を取り付け確実に接続して下さい。

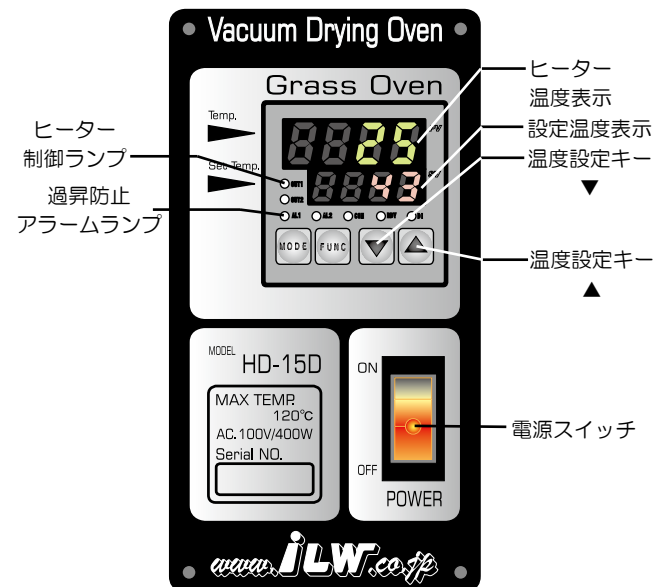
使用後は電源スイッチを切り、コンセントからプラグを抜き（電源を抜くときはプラグを持って抜いて下さい）、腐食性物質や有機溶媒、酸性物質の雰囲気、温度・湿気の高い環境を避け、安定した場所に保管して下さい。

電源には AC100V 15A のコンセントを単独で使用して下さい。
テーブルタップなどの分岐コンセントに接続しないで下さい。
異常発熱による発火などの重大な事故が起こる恐れがあります。

2－7. 真空ポンプとの接続（乾燥開始時に接続して下さい）

乾燥を始める前に、内径φ7～8mmの真空ゴム管を使用し、デシケーターコックの一方のホース口と、真空ポンプを接続して下さい。（4-2 参照）

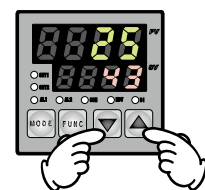
真空ポンプ、真空ホースは別途ご用意下さい。（ダイヤフラム式ポンプ、油回転式ポンプ等をご使用下さい。）

ガラス蓋は固定していませんので、落とさないように注意して下さい。また、ホース口（デシケーターコック）も折れないように注意して下さい。

3. 各部の操作方法

3－1．乾燥容器の加温設定

名　称	機　能
ヒーター温度表示	現在のヒーターの温度表示
設定温度表示	設定された温度を表示
温度設定キー▲	温度設定に使用するキー▲
温度設定キー▼	温度設定に使用するキー▼
電源スイッチ	電源 ON/OFF スイッチ
ヒーター制御ランプ	ヒーターが加熱を行っている時に点灯します
過昇防止アラームランプ	過昇防止機能が働いている時に点灯します

機　種	設定できる温度範囲	制御できる温度範囲
HD－Rシリーズ	０℃～１５０℃	室温＋１０℃～１５０℃
HD－Dシリーズ	０℃～１２０℃	室温＋１０℃～１２０℃
HD－Hシリーズ	０℃～２００℃	室温＋１０℃～２００℃

１．電源を入れ、加熱開始

温度調節器の電源スイッチをＯＮにすると、（温度調節器が点灯し、設定温度表示は前回設定されていた温度を表示、ヒーター温度表示は現在の温度を表示）設定温度へ向けて乾燥容器のヒーターの加熱が行われます。

2．温度設定をし任意の温度へ

温度設定キー▲、温度設定キー▼を押し、設定温度表示を任意の温度に設定しますと、設定された温度に向けて乾燥容器のヒーターの加熱が行われます。

３０分～５０分で、設定された温度に到達し、その温度を保持するようにコントロールします。

3．温度制御の終了

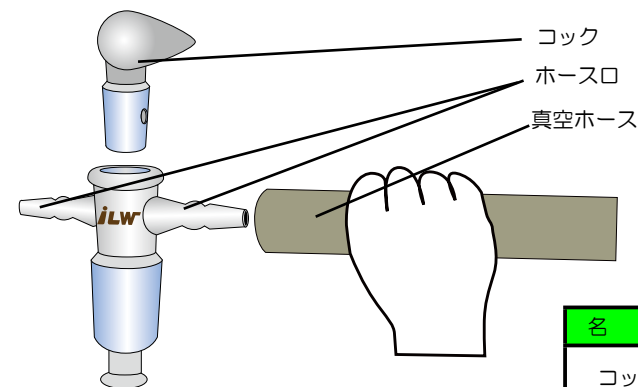
電源スイッチＯＦＦで乾燥容器の加熱を終了します。この時、設定されている設定温度は保持されます。（工場出荷時は０℃に設定）

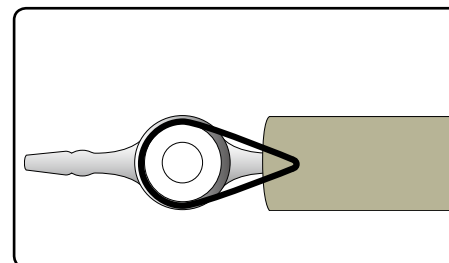
MODE キーを長押ししますと、図の内部設定表示に変わりますので、MODE キーの長押しは絶対にしないで下さい。万一内部設定表示に変わった場合には、内部の設定を変更せずに、MODE キーを再度長押ししますと、温度表示に戻ります。内部設定を変更されたまま御使用になりますと、温度コントロールが不能となり、事故や火災の原因になりますので、そのまま使用せず弊社または販売店に御連絡下さい。

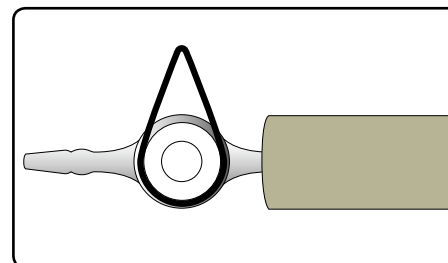
０℃から温度設定はできますが、本装置には、冷却機能は付属しておりませんので、室温以下にはできません。

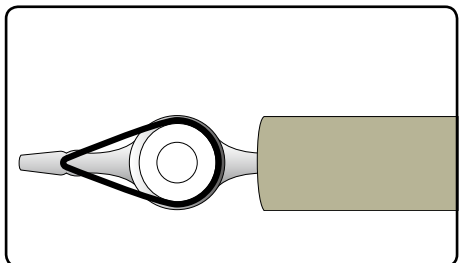
本体、ガラス蓋が熱くなっていることがありますので、火傷等をしないように注意して下さい。不用意に触れますと火傷のおそれがありますので、耐熱手袋などを使用して下さい。

ilw20150714HD3.1.R.D.H

３－２．デシケーターコックの操作

名　称	機　能
コック	摺り合わせ部分に、下とを繋ぐ穴があります。（尖っている方が穴位置を示します。）
ホース口	真空ホースを接続、又は開放で使用します。
真空ホース	真空ポンプを接続し吸引に使用します。

吸引（真空ホースへ）

真空ポンプを作動し、コックを真空ホース側（真空ポンプ側）にしますと、乾燥容器内を真空状態に出来ます。

閉じる

コックをホース口に対し、垂直にしますと、乾燥容器内は密閉されます。

開放（大気圧へ）

コックを開放（ホース口）側にしますと、乾燥容器内は開放され大気圧に戻ります。

ポンプで吸引を始めるとき、大気圧に戻す時は、ゆっくりとコックを操作して下さい。サンプルや乾燥剤が飛散することがあります。

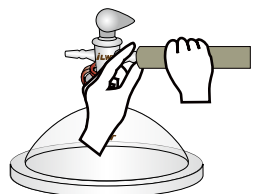
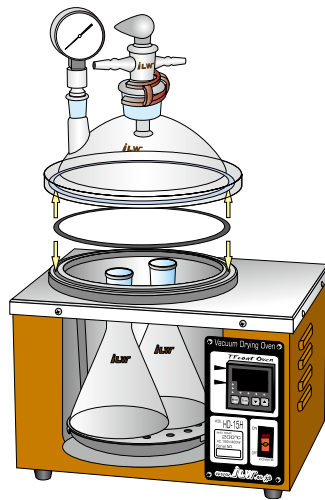
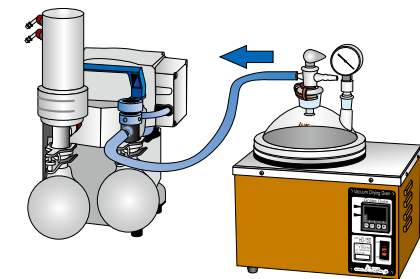
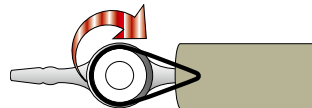
デシケーターコックはガラス器具ですので、落としたり衝撃をあたえたりしないように、取り扱いには注意して下さい。

4. サンプルの乾燥手順

4－1．サンプルのセット

ガラス蓋を開け、目的のサンプルをサンプル管、秤量瓶、三角フラスコ等の容器に入れ、棚板上にバランスよく置いて下さい。
その後、Oリングが溝にはまり込むようにガラス蓋を閉じて下さい。

Oリングがガラス蓋と乾燥容器の溝に密着していないと、気密が不完全になります。

ガラス蓋、デシケーターコックを落としたり、衝撃をあたえたりしないように、注意して取り扱って下さい。

ゆっくりと
真空ホース（ポンプ側）へ

4－2．ポンプでの吸引

ガラス蓋のホース口へ真空ホースを取り付けてください。

ガラス蓋が密閉されていることを確認してから､真空ポンプを作動し､デシケーターコックをゆっくり吸引側（真空ホース側）に回し、吸引を始めて下さい。（3-2 参照）

真空ホースを取り付ける時は、ホース口が折れないようにホース口の近くを持って行って下さい。

ポンプで吸引する時は、ゆっくりとコックを操作して下さい。サンプルや乾燥剤が飛散することがあります。

4－3．乾燥容器内の加温

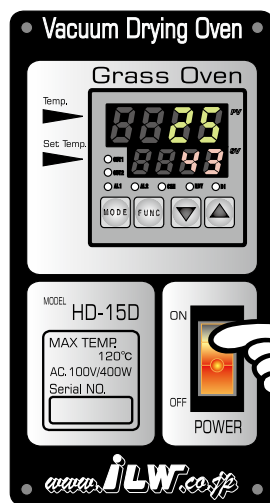
1．電源を入れ、加熱開始

温度調節器の電源スイッチをONにすると､（温度調節器が点灯し、設定温度表示は前回設定されていた温度を表示、ヒーター温度表示は現在の温度を表示）設定温度へ向けて乾燥容器のヒーターの加熱が行われます。

2．温度設定をし任意の温度へ

設定温度表示を任意の温度に設定しますと、設定された温度に向けて乾燥容器のヒーターの加熱が行われます。（3-1 参照）

３０分～５０分で、設定された温度に到達し、その温度を保持するようにコントロールします。

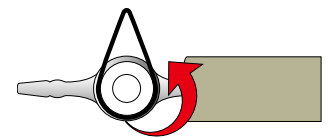
本体、ガラス蓋が熱くなっていることがありますので、加熱中は本体、ガラス蓋等に触れないで下さい。

4－4．乾燥後のサンプルの取り出し

1．真空ポンプを止める

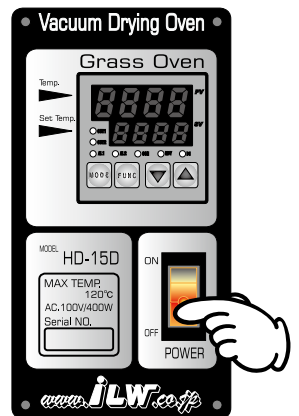
デシケーターコックを閉じます。（3-2 参照）
真空ポンプ側を常圧に戻した後、真空ポンプの電源スイッチをＯＦＦにして下さい。

閉じます。

真空ポンプ側より乾燥容器内の真空度が低くなりますと、ポンプ内のオイル、残留物質が逆流する恐れがありますので、必ずコックを閉じ、真空ポンプ側のラインを常圧に戻してから、真空ポンプを止めて下さい。

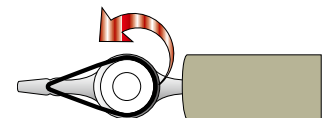
本体、ガラス蓋が熱くなっていることがありますので、火傷等をしないように注意して下さい。不用意に触れますと火傷のおそれがありますので、耐熱手袋などを使用して下さい。

2．本体の電源を切る

本体の電源を切ります。
ガラス部、本体が冷めるまで放置し、自然冷却して下さい。

本体、ガラス蓋が熱くなっていることがありますので、火傷等をしないように注意して下さい。不用意に触れますと火傷のおそれがありますので、耐熱手袋などを使用して下さい。

3．大気圧に戻す

ゆっくり開きます。

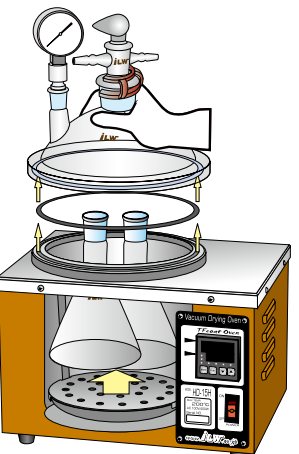
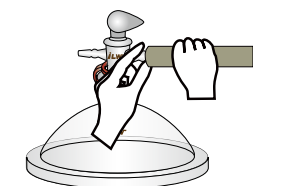
ガラス部、本体が冷めたことを確認し、デシケーターコックをゆっくりと開放の方へ回して大気圧に戻してす。（3-2 参照）

大気圧に戻す時は、ゆっくりとコックを操作して下さい。サンプルや乾燥剤が飛散することがあります。

4．サンプルを取り出す

ガラス蓋のホース口より真空ホースを取り外して下さい。

ガラス蓋を外し、サンプルを取り出して下さい。

真空ホースを外す時は、ホース口が折れないようにホース口の近くを持って外して下さい。

ガラス蓋を開ける場合には、デシケーターコックを持たず、蓋のジョイント部を持って外して下さい。

5. トラブルシューティング

以下の症状が出た場合解決策を実行して下さい。

症　　状	原　　因	解決策
温度調節器の電源が切れた。	過昇防止機能が働いた。	弊社又は、販売店へ御連絡下さい。
	その他	
温度調節器の電源が入らない。	過昇防止機能が働いた。	弊社又は、販売店へ御連絡下さい。
	その他	
温度が上昇しない。	ヒーターの断線。	弊社又は、販売店へ御連絡下さい。
	その他	
温度の上昇が止まらない。	温度調節器の異常。	弊社又は、販売店へ御連絡下さい。
	その他	
温度設定ができない。	温度調節器の異常。	弊社又は、販売店へ御連絡下さい。
	その他	
過昇防止アラームランプ（ＡＬ１）が点灯する。	過昇防止機能が働いた。	弊社又は、販売店へ御連絡下さい。
過昇防止機能が頻発に働く。	その他	弊社又は、販売店へ御連絡下さい。
真空気密が保持できない。	Ｏリングの劣化	Ｏリングを交換して下さい。
ガラス機器部分に傷が見える。	衝撃による傷。	すぐにガラス器具を交換して下さい。
	洗浄による傷。	
	その他	

過昇防止アラーム表示の解除

過昇防止アラームランプ（AL1）が点灯している場合、何らかの原因によりヒーター温度表示の温度が、設定温度表示＋１０℃以上になり、温度調節器側からヒーターへの電源遮断を行っている状態です。

電源スイッチをＯＦＦにし、乾燥容器の温度が下がってから、再度、電源スイッチをＯＮにすると、過昇防止アラームランプは消灯し解除されます。

温度設定▲▼キーで設定温度を、現在表示されているヒーター表示温度－９℃以内に設定しますと、過昇防止アラームの解除は行えますが、この状態では過昇の原因は解決しておりませんので、アラームが発生した場合には、一度電源をＯＦＦにし、乾燥容器を冷まし、過昇の原因を解決してからのご使用をお奨めします。

過昇防止アラームＯＮの状態

ヒーター温度表示－９℃以内に設定すれば、過昇防止アラームランプは解除されます。

本体、硝子蓋が熱くなっていることがありますので、火傷等をしないように注意して下さい。

6. テクニカルデータ

6－1．各機種の仕様

製品コード	10-82-00	10-83-00	10-72-00	10-73-00	10-70-00	10-71-00
形式名	HD-15RG	HD-15R	HD-15DG	HD-15D	HD-15HG	HD-15H
制御温度範囲	室温＋１０℃～150℃（二重過昇防止機能付）		室温＋１０℃～120℃（二重過昇防止機能付）		室温＋１０℃～200℃（二重過昇防止機能付）	
制御方式	P.I.D 制御方式					
真空計	SUS 製 -0.1 ～ 0Mpa	-	SUS 製 -0.1 ～ 0Mpa	-	SUS 製 -0.1 ～ 0Mpa	-
電源	AC.100V/300W					
蓋	超硬質ガラス製					
乾燥容器	ＳＵＳ製、PTFE コート容器（取外式）		超硬質ガラス製（取外式）		ＳＵＳ製、PTFE コート容器	
内容積（mm）	ϕ 150 × H150					
外寸法（mm）	W220 × D290 × H420					
重量（Kg）	8.2	8.0	7.5	7.3	7.7	7.5
付属品	PTFE コート棚板、乾燥剤容器					

製品コード	10-76-00	10-77-00	10-74-00	10-75-00
形式名	HD-3DG	HD-3D	HD-3HG	HD-3H
制御温度範囲	室温＋１０℃～120℃（二重過昇防止機能付）		室温＋１０℃～200℃（二重過昇防止機能付）	
制御方式	P.I.D 制御方式			
真空計	SUS 製 -0.1 ～ 0Mpa	-	SUS 製 -0.1 ～ 0Mpa	-
電源	AC.100V/200W			
蓋	超硬質ガラス製			
乾燥容器	超硬質ガラス製（取外式）		ＳＵＳ製、PTFE コート容器	
内容積（mm）	ϕ 100 × H100			
外寸法（mm）	W185 × D260 × H330			
重量（Kg）	4.7	4.5	4.7	4.5
付属品	PTFE コート棚板、乾燥剤容器			

※ HD-R シリーズと HD-D シリーズは乾燥容器の外形が異なるため、乾燥容器の互換はありません。

6－2．過昇防止機能について

装置の故障等により高温加熱状態が続くと、過昇防止機能が働き、ヒーターの加熱を停止します。
温度調節器による加熱停止と温度ヒューズによる加熱停止の、２つの過昇防止対策をしております。

１．温度調節器による加熱停止

乾燥を行うサンプルの保護のため、温度調節器で設定された温度＋１０℃で、ヒーターへの電流を遮断します。

２．温度ヒューズによる加熱停止

更にヒーターの加熱が止まらない場合、HD-D シリーズでは約１５０℃近辺、HD-R シリーズ、HD-H シリーズでは約２２０℃近辺で、温度ヒューズが切断され、ヒーターへの電流を遮断します。

過昇防止機能が働いた場合には、装置の故障が考えられますので、弊社又は販売店に御連絡下さい。

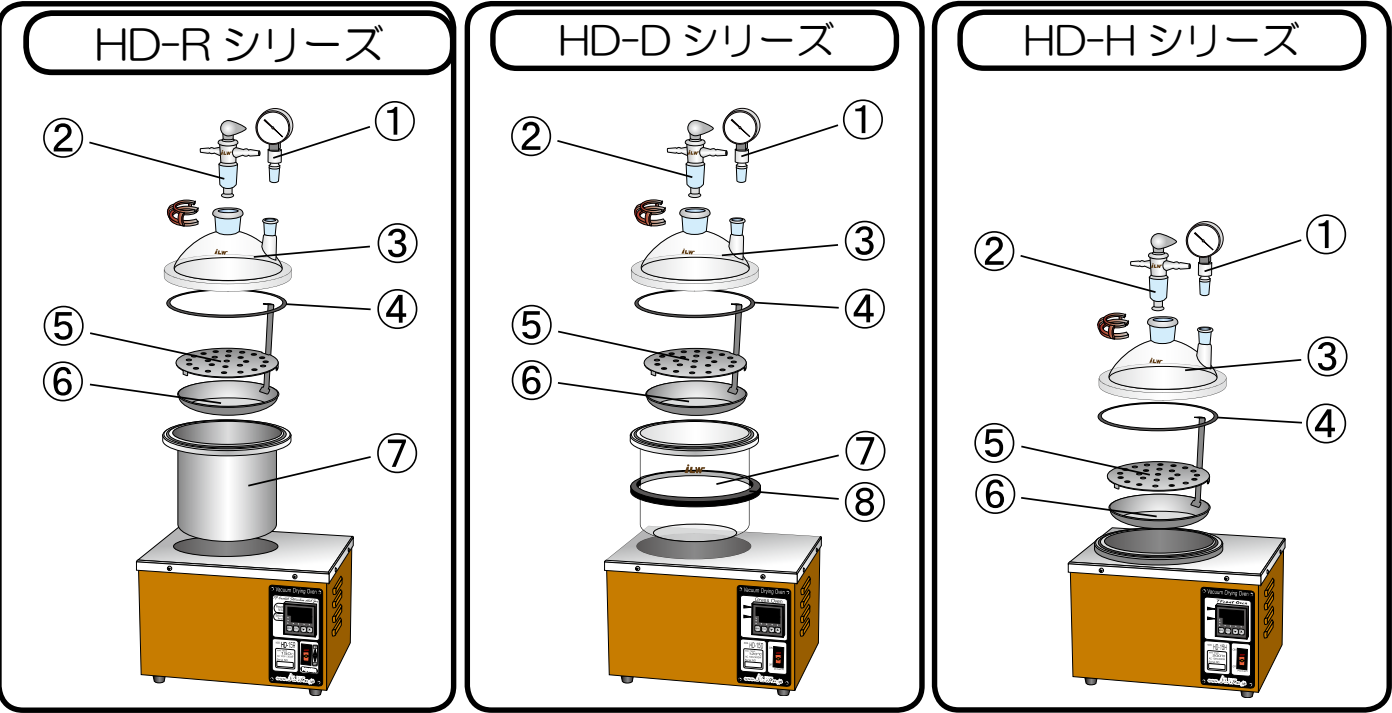
6－3．表示温度と乾燥容器内の温度誤差

ヒーター温度表示は、ヒーター表面の温度を表示しております。
周囲の温度、ガラス蓋や本体からの熱損失の影響により、一定の時間を経過し温度表示が安定した後も乾燥容器内の温度と、ヒーター温度表示とは若干の誤差が生じます。
サンプルの状態、乾燥容器内の位置等により若干の誤差が生じます。

7. 消耗部品一覧

HD-R シリーズ

HD-D シリーズ

HD-H シリーズ

HD-15　シリーズ

No.	製品名	製品コード	型　番	規　格	価 格 (¥)	HD-15RG	HD-15R	HD-15DG	HD-15D	HD-15HG	HD-15H
①	真空計	10-70-11	HD-G	SUS 製　-0.1 ～ 0Ma(PTFE ジョイント付)	20,000	○		○		○	
②	デシケーターコック	10-70-02	D3-3	$ 29/32・ジョイントクリップ付	19,000	○	○	○	○	○	○
③	ガラス蓋	10-70-03	D15-2	1口 ($ 29/32 × 1)	60,000		○		○		○
		10-70-04	D15-2-2	2口 ($ 29/32 × 1・$ 15/25 × 1)	68,000	○		○		○	
		10-70-05	D15-2-3	3口 ($ 29/32 × 1・$ 15/22 × 2)	75,000						
④	Oリング	10-70-07	D15-6	フッ素ゴム製	5,000	○	○	○	○	○	○
⑤	棚板	10-70-20	D15-4TF	SUS + PTFE コーティング	10,000	○	○	○	○	○	○
⑥	乾燥剤用皿	10-70-21	D15-5TF	SUS + PTFE コーティング	10,000	○	○	○	○	○	○
⑦	取外式乾燥容器	10-82-01	D15R-1	SUS + PTFE コーティング	55,000	○	○				
		10-72-03	D15-1	超硬質ガラス製	55,000			○	○		
⑧	ゴムパッキン	10-72-02	D15-7	シリコン製	5,000			○	○		

※標準仕様に○
※ HD-15R(D15R-1) シリーズと HD-15D(D15-1) シリーズの乾燥容器は、外径が異なるため乾燥容器の互換はありません。

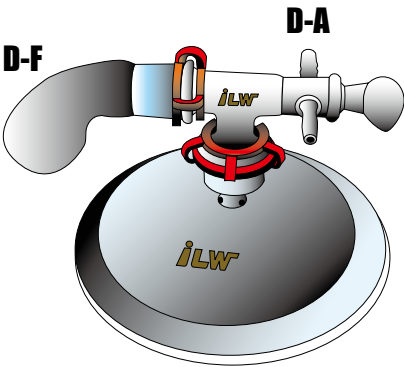
HD-3　シリーズ

No.	製品名	製品コード	型　番	規　格	価 格 (¥)	HD-3DG	HD-3D	HD-3HG	HD-3H
①	真空計	10-70-11	HD-G	SUS 製　-0.1 ～ 0Ma(PTFE ジョイント付)	20,000	○		○	
②	デシケーターコック	10-70-02	D3-3	$ 29/32・ジョイントクリップ付	19,000	○	○	○	○
③	ガラス蓋	10-74-01	D3-2	1口 ($ 29/32 × 1)	45,000		○		○
		10-74-02	D3-2-2	2口 ($ 29/32 × 1・$ 15/25 × 1)	53,000	○		○	
④	Oリング	10-74-03	D3-6	フッ素ゴム製	2,500	○	○	○	○
⑤	棚板	10-74-07	D3-4TF	SUS + PTFE コーティング	8,000	○	○	○	○
⑥	乾燥剤用皿	10-74-08	D3-5TF	SUS + PTFE コーティング	8,000	○	○	○	○
⑦	取外式乾燥容器	10-76-02	D3-1	超硬質ガラス製	38,000	○	○		
⑧	ゴムパッキン	10-76-01	D3-7	シリコン製	2,000	○	○		

※標準仕様に○

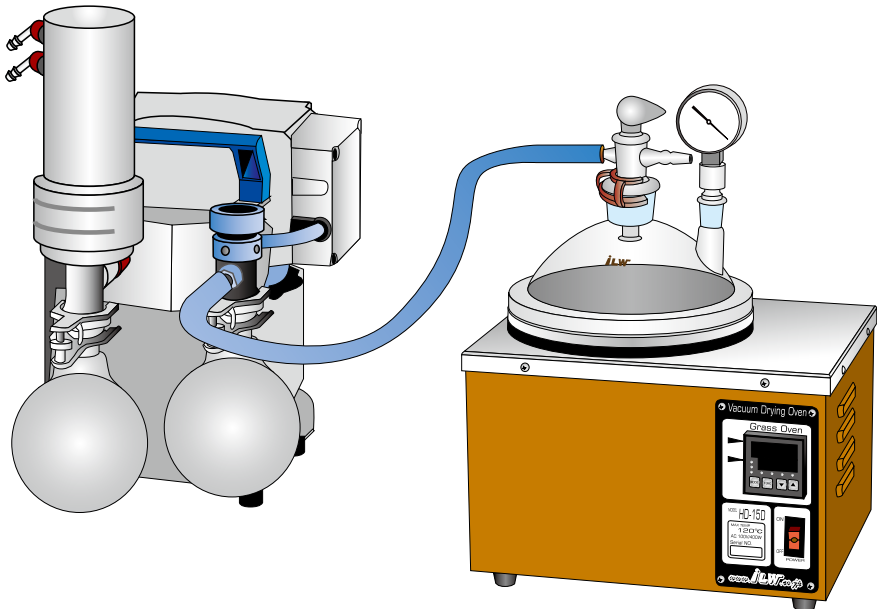
ilw20150714HD3.1.R.D.H

8. オプション部品一覧

製品コード	型式名	製品名	規格	付属品	価格（¥）
10-70-12	D-A	吸引用アダプター	$29／32	ジョイントクリップ	26,000
10-70-13	D-F	乾燥剤用フラスコ	$29／32	－	12,000

溶媒回収型ダイヤフラム真空ポンプ

溶媒回収用冷却管と真空ポンプをコンパクトにまとめた耐薬品性ダイヤフラム式真空ポンプです。

製品コード		10-163-05	10-163-06	10-163-08
形式		MD1C+AK+EK	MZ2C NT+AK+EK	MD4C NT+AK+EK
内蔵ポンプ		MD1C	MZ2C　NT	MD4C　NT
排気速度	50Hz	20L/min	33L/min	57L/min
	60Hz	23L/min	38L/min	63L/min
到達真空度		2hpa	7hpa	1.5hpa
電源		AC.100V/80W	AC.100V / 120W	AC.100V / 150W
吸気ノズル外径		φ 10mm	φ 10mm	φ 10mm
排気ノズル外形		φ 10mm		
冷却水接続口外形		φ 8mm ×2		
排気側冷却管		縦型二重蛇管式冷却管		
排気側受器		５００ml（飛散防止コーティング）		
吸気側受器		５００ml（飛散防止コーティング）		
真空度調節		—	-	-
外寸法（mm）		W270 × D275 × H490	W285 × D295 × H480	W285 × D290 × H480
重量（Kg）		10.6	14.6	20
価格（¥）		680,000	480,000	768,,000

製品コード	製品名	サイズ	価格（¥）
1079-05	アラメック真空ホース	φ 7.5 × φ 20mm　×１０m巻	9,500

9.HD 真空検体乾燥器シリーズ

製品コード	10-82-00	10-83-00	10-72-00	10-73-00	10-70-00	10-71-00
形式名	HD-15RG	HD-15R	HD-15DG	HD-15D	HD-15HG	HD-15H
制御温度範囲	室温＋１０℃～150℃（二重過昇防止機能付）		室温＋１０℃～120℃（二重過昇防止機能付）		室温＋１０℃～200℃（二重過昇防止機能付）	
制御方式	P.I.D 制御方式					
真空計	SUS 製　-0.1 ～ 0Mpa	-	SUS 製　-0.1 ～ 0Mpa	-	SUS 製　-0.1 ～ 0Mpa	-
電源	AC.100V/300W					
蓋	超硬質ガラス製					
乾燥容器	ＳＵＳ製、PTFE コート容器（取外式）		超硬質ガラス製（取外式）		ＳＵＳ製、PTFE コート容器	
内容積（mm）	φ 150 × H150					
外寸法（mm）	W220 × D290 × H420					
重量（Kg）	8.2	8.0	7.5	7.3	7.7	7.5
付属品	PTFE コート棚板、乾燥剤容器					
価格 (¥)	290,000	270,000	290,000	270,000	280,000	260,000

製品コード	10-74-00	10-75-00	10-76-00	10-77-00
形式名	HD-3HG	HD-3H	HD-3DG	HD-3D
制御温度範囲	室温＋１０℃～200℃（二重過昇防止機能付）		室温＋１０℃～120℃（二重過昇防止機能付）	
制御方式	P.I.D 制御方式			
真空計	SUS 製　-0.1 ～ 0Mpa	-	SUS 製　-0.1 ～ 0Mpa	-
電源	AC.100V/200W			
蓋	超硬質ガラス製			
乾燥容器	ＳＵＳ製、PTFE コート容器		超硬質ガラス製（取外式）	
内容積（mm）	φ 100 × H100			
外寸法（mm）	W185 × D260 × H330			
重量（Kg）	4.7	4.5	4.7	4.5
付属品	PTFE コート棚板、乾燥剤容器			
価格 (¥)	210,000	190,000	220,000	200,000

製品コード	10-78-00	10-79-00
製品名	HD-210SG	HD-210S
温度制御範囲	室温＋１０℃　～　２００℃（二重過昇防止機能付）	
制御方式	P.I.D 制御	
真空計	SUS 製　-0.1 ～ 0Mpa	―
乾燥容器内温度測定	独立センサー（過昇防止機能付）	
サーモセンサー	K熱電対　φ 1.6 × L300mm　SUS316	
電源	AC.100V/300W	
フタ材質	超硬質ガラス製	
乾燥容器	SUS 製、PTFE コート容器	
乾燥容器内サイズ	φ 150　×　H150mm	
サイズ	W220　×　D290　×　H420mm	
重量	8.0Kg	7.7Kg
付属品	PTFE コート棚板・乾燥剤容器	
価格（¥）	350,000	328,000

製品コード	10-80-00
製品名	HD-120
温度制御範囲	室温＋１０℃　～　２００℃（二重過昇防止機能付）
制御方式	P.I.D 制御
電源	AC.100V/500W
乾燥容器	SUS 製、PTFE コート容器
乾燥容器内サイズ	φ 117　×　L240mm
サイズ	W215　×　D410　×　H340mm
重量	9.5Kg
付属品	PTFE コート棚板・乾燥剤フラスコ・吸引アダプター・L 型温度計
価格（¥）	320,000

保　証　書

製　品　名：		ご購入日：	年　　　　月　　　　日	
製　品 コードﾞ：		販売店名	販売店名：	
シリアル NO.：			住　所：	
保 証 期 間：	ご購入日より　1年間		T　E　L：	

会社 / 学校名：		部　署　名：	
ご 担 当 者 名：		e-mail：	
T　E　L　：		F　A　X：	
ご　住　所：			

・本商品は厳密な品質管理及び検査を経て出荷したものですが、正常なご使用状態のもとで万一故障した場合　は、下記の保証規定によりお取り扱いさせて頂きますので、本保証書を添えて販売店または弊社へお申し付け下さい。

・本書は紛失しないよう、大切に保管してください。

・保証期間は、ご購入日より開始されますので、弊社 HP よりご登録をお願いします。

【　保証書規定　】

1. 保証期間内 (お買上の日より1年間) に正常なご使用状態に於いて故障した場合は、無償にて修理させて頂きます。

2. 次のような場合は、保証期間内でも有償修理となります。

　イ . ユーザー登録はがきをご返送されていない場合または本保証書をご提示されない場合。

　ロ . ご使用上の誤り、弊社以外での改造や修理等による故障または損傷。

　ハ . 取扱説明書及び商品に表示されているラベルの注意書に反するお取扱い。

　ニ . お買上後の移動、設置時等における落下、衝撃等による故障または損傷。

　ホ . 火災、地震、風水害、落雷等の天災地変。
　　電源、設置場所の雰囲気 (温度、ガス等) の異常等、外部要因による故障または損傷。

　ヘ . 消耗部品の交換。

3. 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

　This warranty is valid oniy in Japan.

ユーザー登録のお願い

このたびは、㈱石井理化機器製作所の製品をお買い上げ頂きありがとうございます。

この後のメンテナンスなどを効率的に行うため、お手数ですが、ユーザー登録をお願いします。

PC、スマートフォンより、以下のアドレスで登録が可能です。

㈱石井理化機器製作所 ユーザー登録

http://www.ilw.co.jp/mainpage/user/usr01.html

株式会社石井理化機器製作所

大阪府吹田市南高浜町１６番２９号　〒５６４－００２５
Tel：06-6382-4752　　FAX：06-6382-6246
E-mail：info@ilw.co.jp